

*NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The touch panel device system which consists of a touch panel device equipped with a means to read the pen for touch panel actuation equipped with the discernment tag which carries out wireless transmission of the data for operator discernment, and the discernment data transmitted from said discernment tag, and the means which changes the condition of licence according to the read discernment data.

[Claim 2] Said touch panel device is the touch panel device system [equipped with a means to set up the relation between the discernment data transmitted from said discernment tag, and the licence condition of said touch panel device by the initial state] according to claim 1.

[Claim 3] The touch panel device system according to claim 1 or 2 which established a means to delete predetermined data when the discernment data from the pen for touch panel actuation were not able to be received to said touch panel device at the time of starting of the touch panel device concerned.

[Claim 4] The touch panel device system [equipped with a means to set up two or more sets of relation between the discernment data transmitted from said discernment tag, and the licence condition of said touch panel device] according to claim 1, 2, or 3.

[Claim 5] The pen for touch panel actuation in a touch panel device system according to claim 1 to 4.

[Claim 6] The touch panel device in a touch panel device system according to claim 1 to 4.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the device equipped with the touch panel, the pen for that touch panel actuation, and the touch panel device system containing them.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally, in order that others may take care not to read the individual humanity news or extra sensitive information by which the information terminal which individuals, such as PDA (Personal Digital(Data) Assistants), use is written in the interior, in many cases, it is necessary to identify the user.

[0003] general -- an information terminal etc. -- setting -- the user -- an owner -- the password is beforehand registered [whether it is a principal or you are those who were permitted and] for the judgment, and the method which checks the password which the operator entered at the time of utilization initiation is taken in many cases. To others, the discernment method by biometrics, such as a fingerprint and an eyegrounds pattern, is also available.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, mounting is easy, and while it can constitute in low cost, it is easy to reveal the password itself and easy to be analyzed by the former password method. There is no how to carry out management at the time of lapse of memory of a password. At the time of modification of a user, it is difficult to recarry out authentication. There was a said problem.

[0005] Moreover, although there is an advantage that management is easy, and there is little need that a principal memorizes something for authentication, and it can be managed with the method by the latter biometrics, the case where it cannot respond only with one authentication means exists despite a low probability. For example, though there are few individuals who have the fingerprint of the type which cannot carry out a feature extraction, it exists. There is no still sufficient track record. Even when a certain unjust utilization means is found, in order to cope with it, there are no means which change the authentication approach. Usually, in spite of using only at the time of starting, the sensor for authentication is large-scale and power consumption's is large. There was a said problem.

[0006] The object of this invention is to solve the problem mentioned above, identify a user in an information terminal etc., and offer the touch panel device which enabled it to prevent easily and certainly leakage of individual humanity news or extra sensitive information, and unjust utilization of equipment, the pen for touch panel actuation used for it, and a touch panel device system.

[0007]

[Means for Solving the Problem] This invention prepares the discernment tag which carries out wireless transmission of the data for operator discernment in the pen for touch panel actuation, and forms the means which changes the condition of licence in a touch panel device according to a means to read the discernment data transmitted from a discernment tag, and the read discernment data. In case a touch panel is operated, it enables it to use a touch panel device by this configuration in the range beforehand permitted according to that pen. Or others' unauthorized use is prevented.

[0008] Moreover, this invention establishes a means to set up the relation between the discernment data which are an initial state and are transmitted to said touch panel device from said discernment tag, and the licence condition of a touch panel device. Setting out about the pen for using the touch panel is enabled by this using the touch panel device itself, and a special procedure and processing are made unnecessary.

[0009] Moreover, this invention establishes a means to delete predetermined data, when the discernment data from the pen for touch panel actuation are not able to be received to said touch panel device at the time of starting of the touch panel device concerned. Thereby, let secreting of data be a more positive thing.

[0010] Moreover, this invention establishes a means to set up two or more sets of relation between the discernment data transmitted to said touch panel device from a discernment tag, and the

licence condition of said touch panel device. Even when this uses the same touch panel device, various utilization gestalten with two or more pens are made possible.

[0011]

[Embodiment of the Invention] The example of a configuration of the information terminal concerning the 1st operation gestalt of this invention is explained in order with reference to each drawing. Drawing 1 R> 1 is the external view of the information terminal body equivalent to the "touch panel device" concerning this invention, and the pen equivalent to "the pen for touch panel actuation." The information terminal body 100 is equipped with the touch panel 1 and the key 2. Various kinds of alter operation is performed by operating this touch panel 1 with a pen 101.

[0012] RF tag equivalent to the "discernment tag" concerning this invention is made to build in a pen 101. The information terminal body 100 is equipped with a means to read the ID code equivalent to the "identification information" of this invention transmitted from RF tag of the pen 101 which exists in near.

[0013] Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the control section of the above-mentioned information terminal body and a pen. Here, touch panel read station 1a detects the touch location from the resistance of the transparent electrode which changes according to a touch location with a pen. Touch panel display 1b consists of back lights etc. a liquid crystal display panel and if needed. A key switch 2 is the input section which it became independent of other than the touch panel. CPU8 performs a predetermined display to touch panel display 1b through interfaces 3, 4, and 5, and reads the reading result by touch panel read station 1a, and the content of actuation of a key switch 2. RF tag sensor 7 transmits an electric wave to the RF tag 11 built in the pen at the time of reading of an ID code, and reads the ID code as the reply signal at it. CPU8 reads the ID code detected by RF tag sensor 7 through the interface 6. The program which should perform CPU8 is beforehand written in ROM9. RAM10 is used as working area on the occasion of the processing.

[0014] Drawing 3 is drawing showing the configuration of the above-mentioned RF tag sensor and RF tag. 11 is RF tag here, 11b is a coiled form antenna, and 11a is a control circuit. Hermetic sealing of antenna 11b and the control circuit 11a is carried out by glass 11c. Control circuit 11a answers a question signal from antenna 7a of RF tag sensor, modulates an ID code in a predetermined format, and carries out wireless transmission as an electromagnetic wave. The broken line in drawing shows distribution of the field by antenna 7a of RF tag sensor. The above-mentioned antenna 11b carries out near-field transmission association mutually with antenna 7a of RF tag sensor, and it is in the condition, and the RF tag 11 receives the sending signal from antenna 7a as power, and transmits an ID code to antenna 7a with the power.

[0015] Next, the timing chart of the transmission and reception performed by Hazama of RF tag and RF tag sensor is shown in drawing 4. In drawing 4 R> 4, (A) is a signal by the side of RF tag sensor, and (B) is a signal by the side of RF tag. If RF tag sensor judges whether a certain signal is transmitted from RF tag which some signals, such as a question signal, are not transmitted to a synchronous period from other RF tag sensors, or it should read after this and will be in such a condition, the signal for transfer of power will be transmitted to RF tag. Induced electromotive force occurs at the coiled form antenna by the side of RF tag with this signal, and RF tag accumulates a charge in a capacitor etc. while rectifying this. If it will be in the condition that fixed supply voltage is supplied to the control circuit of RF tag, RF tag will be in the condition of waiting for the command from RF tag sensor. RF tag sensor transmits the command which requires transmission of an ID code from RF tag after the transfer of power of fixed time amount. RF tag receives this command, performs fixed data processing (for example, data conversion for transmitting an ID code in the specified format etc.), and transmits an ID code. By receiving the signal, RF tag sensor reads the ID code of RF tag as a result.

[0016] Drawing 5 is a flow chart which shows the procedure at the time of the initial activity of an information terminal. If a power source is switched on first, the content will be read from the field

which should write in beforehand the response relation between an ID code and the authorization mode mentioned later, and the existence of the associated data will be judged. If the data in which the response relation between an ID code and authorization mode is shown already exist, this initial processing will not be performed, but it will end as it is, and will move to the next processing. In the initial state in which the above-mentioned associated data is not written yet, an ID code is received from RF tag prepared in the pen which it is going to match from now on. That is, as shown in drawing 3 and drawing 4, the ID code contained in a reply signal from RF tag which carries out near-field transmission association is extracted.

[0017] Then, with the guidance "choose the mode permitted with this pen", the explanation display in two or more authorization modes (the mode 0 mentioned later, mode 1, mode 2) is performed. For example, the mode which enables registration and access about the item to which the mode in which "the mode 0" can use all the functions as an owner of this information terminal, and "the mode 1" were permitted beforehand, and "the mode 2" display the purport which is the mode which enabled it to perform only access of the data permitted beforehand.

[0018] In the condition, selection by touch panel actuation or key input actuation of an operator is read, and the response relation between the above-mentioned mode and an ID code is registered as associated data. then, the thing for which two or more pens which perform this matching are used - assuming -- " -- others -- it registers also about a pen -- " -- ** -- the said guidance display is performed and the selection actuation by the operator is read. Here, if the condition of registering about other pens is chosen, the above-mentioned processing will be repeated for every pen by operating it with other pens.

[0019] Drawing 6 is a flow chart which shows the procedure at the time of anticipated use. At the time of starting of an information terminal, an ID code is first received from RF tag built in the pen used for the actuation. If it succeeds in reception of an ID code, the information on the permitted mode corresponding to the ID code will be read. For example, if "the mode 0" is permitted, as mentioned above, where all actuation is permitted, it will move to the next processing. If the data corresponding to the ID code received from the above-mentioned RF tag do not exist in the above-mentioned associated data, a current user regards it as what is an inaccurate user, performs the display "licence is not carried out", and ends processing as it is. Or such a guidance display may not be performed but you may pretend not to operate on appearance at all so that the operating state of an information terminal may not be told.

[0020] Moreover, if an ID code is unreceivable from RF tag at the time of starting of an information terminal, in an inaccurate busy condition which was started without using a pen, predetermined data, such as predetermined individual humanity news and extra sensitive information, are deleted, and processing is ended as it is. Thereby, let secreting of the above-mentioned data be a positive thing. Moreover, since what is necessary is just to newly register with RF tag built in the pen which the user uses when making other users newly use the information terminal by deleting individual humanity news, extra sensitive information, etc. predetermined in the unauthorized use condition, it becomes reusable [an information terminal body].

[0021] In addition, by having enabled registration of two or more pens, other pens can be used as a spare, and when the usually used pen is lost, it can respond. Moreover, when making two or more users use an information terminal by changing the mode permitted for every pen, the range permitted according to the user can be made to process.

[0022] Next, the procedure of the information terminal concerning the 2nd operation gestalt is explained with reference to drawing 7. Although the ID code of RF tag built in the pen used in the case of that starting at the time of starting of an information terminal is read and it was made to perform processing according to it in the above-mentioned example, with this 2nd operation gestalt, whenever reading of an ID code has access not only to the time of starting but the data which should be carried out secreting, it performs reading processing of an ID code, or reads an ID code for every fixed time amount. That is, if an ID code is received from RF tag and an ID code can be

first received at the time of power-source ON as shown in drawing 7, the same authentication processing as what was shown in drawing 6 will be performed, and processing according to the authorization mode will be performed. Then, if an ID code is received from RF tag and an ID code cannot be received whenever it performs a fixed time period or the predetermined content of processing, it regards as that to which the pen kept away from the information terminal, i.e., the thing which is in the condition in which the information terminal separated from a user's hand, and a power source is turned off as it is. Moreover, also when authentication goes wrong, a power source is turned off as it is. Therefore, even if it starts without using a pen even if others start the information terminal using an inaccurate pen and, a power source is turned off promptly and unjust utilization can be prevented.

[0023] Moreover, since an ID code will be again received from RF tag when a pen keeps away from an information terminal body, and it becomes impossible to once have read the ID code, and a power source is turned off automatically and it starts by the touch panel, a key stroke, etc. after that, the unjust utilization by others in a condition [that a permission is granted in the above-mentioned predetermined mode] can be prevented.

[0024] In addition, if the associated data in the ID code of the above-mentioned RF tag and authorization mode is deleted and re-registration of the above-mentioned associated data is performed using a new pen when a pen is lost, unjust utilization with the lost pen can be prevented.

[0025] Although the operation gestalt shown above showed the example using passive type RF tag which transmits an ID code in response to an electric power supply from RF tag sensor, when using active type RF tag which contained the power source, it can apply similarly natural. Moreover, although the operation gestalt shown above showed the example using non intelligent type RF tag which receives the command which requires transmission of an ID code and only returned the ID code set up beforehand, when using intelligent type RF tag which enabled it to write in the ID code of arbitration according to the write request of an ID code, for example from the exterior, it can apply similarly.

[0026] Moreover, although the information terminal equipped with the touch panel was mentioned as the example with the operation gestalt shown above, if it is the device equipped with touch panels, such as a personal computer, a picking terminal, a cellular phone, ATM, a handheld terminal, a vehicle top machine, car navigation equipment, and a game machine, it is applicable similarly.

[0027]

[Effect of the Invention] In case a touch panel operates by having prepared the discernment tag which carries out the wireless transmission of the data for operator discernment in the pen for touch panel actuation, and having formed the means which changes the condition of licence in a touch panel device according to a means read the discernment data transmitted from a discernment tag, and the discernment data which read according to this invention, a touch panel device can use now and others' unauthorized use can prevent in the range beforehand permitted according to that pen. And safety increases from the conventional password method, and equipment does not become large-scale like a biometrics method, and a uncertainty is not produced, either.

[0028] Moreover, by establishing a means to set up the relation between the discernment data transmitted from a discernment tag, and the licence condition of a touch panel device, using the touch panel device itself, setting out about the pen for using that touch panel is attained, and, according to this invention, a special procedure and processing also become unnecessary by the initial state at a touch panel device.

[0029] Moreover, according to this invention, when the discernment data from the pen for touch panel actuation are not able to be received to a touch panel device at the time of starting of the touch panel device concerned, secreting of data becomes it with a more positive thing by establishing a means to delete predetermined data.

[0030] Moreover, even when using the same touch panel device by establishing a means to set up two or more sets of relation of the discernment data and the licence condition of a touch panel

device which are transmitted to a touch panel device from a discernment tag according to this invention, various utilization gestalten with two or more pens become possible.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The external view of an information terminal body and a pen

[Drawing 2] The block diagram showing the configuration of the control section of an information terminal body and a pen

[Drawing 3] Drawing showing the configuration of the body of RF tag and RF tag sensor

[Drawing 4] The timing chart of the transmission and reception performed by Hazama of RF tag and RF tag sensor

[Drawing 5] The flow chart which shows the procedure of initial processing of an information terminal

[Drawing 6] The flow chart of a sympathy news terminal which usually shows the procedure at the time

[Drawing 7] The flow chart which shows the procedure of the body of the information terminal concerning the 2nd operation gestalt

[Description of Notation]

100-information terminal body (touch panel device)

101-pen (pen for touch panel actuation)

1-touch panel

2-key

11-RF tag

[Translation done.]

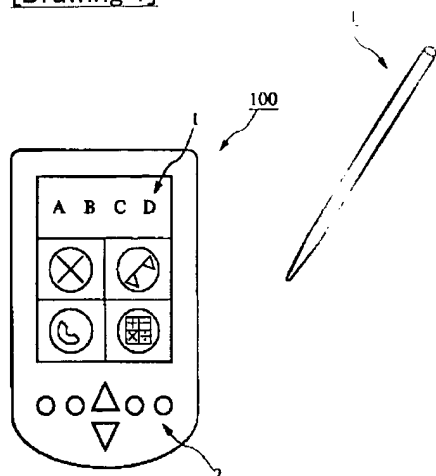
*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

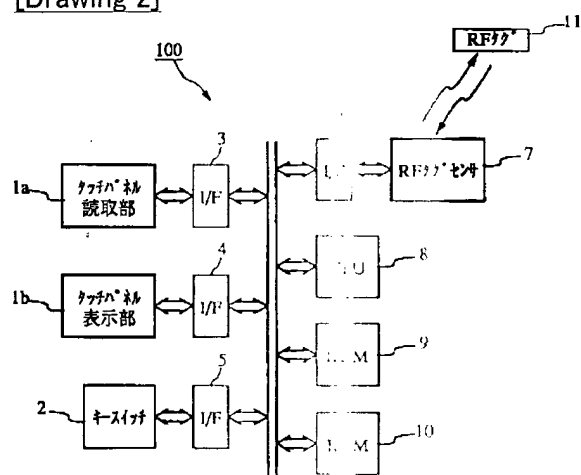
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

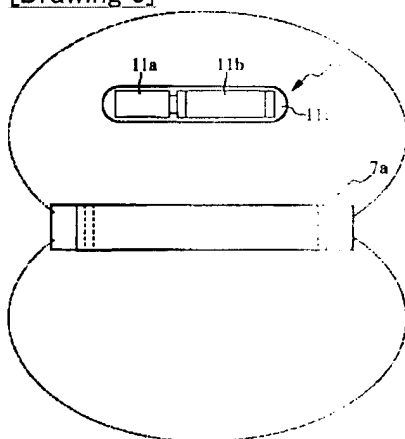
[Drawing 1]



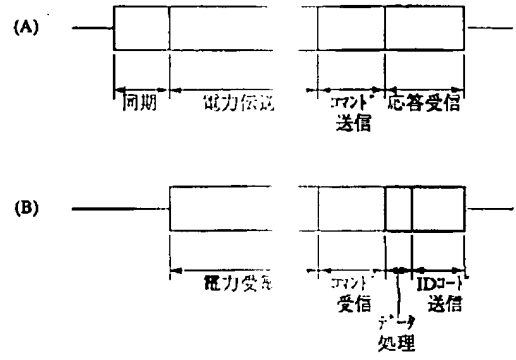
[Drawing 2]



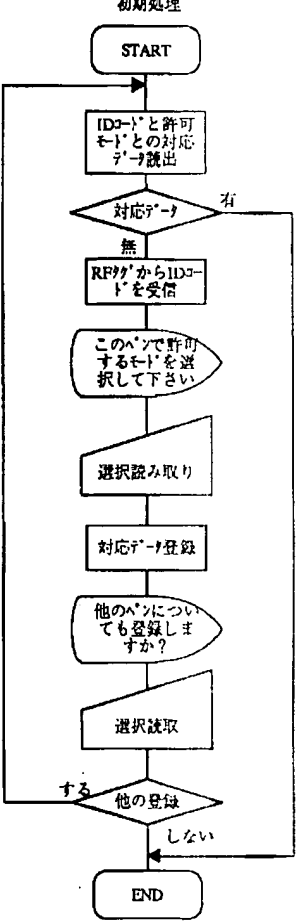
[Drawing 3]



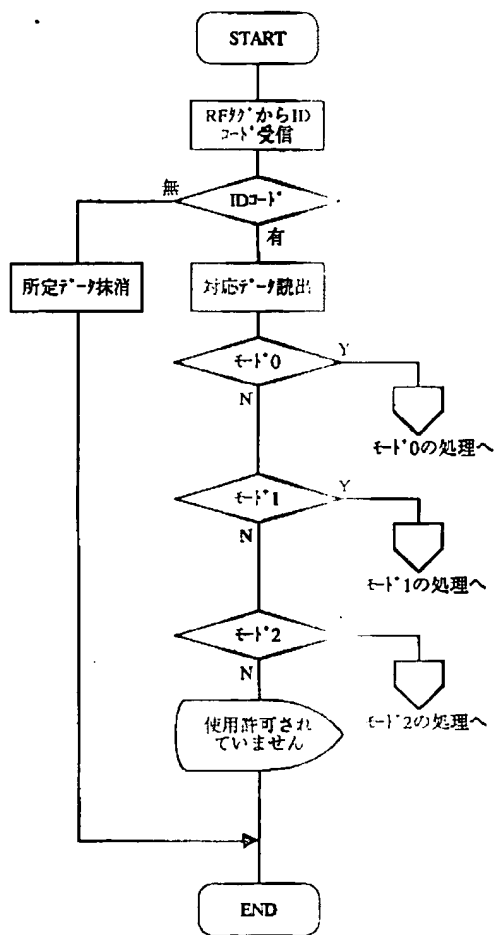
[Drawing 4]



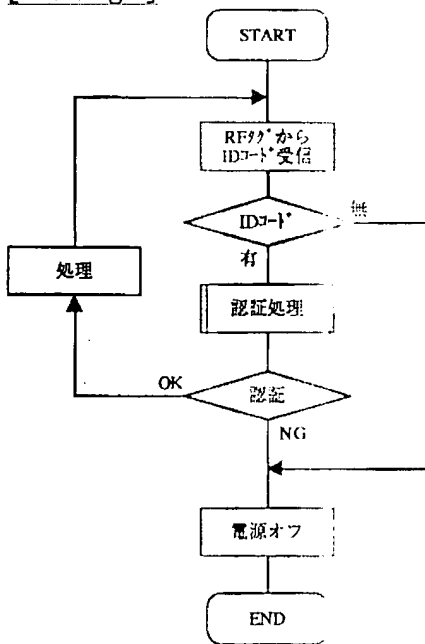
[Drawing 5]



[Drawing 6]



[Drawing 7]



[Translation done.]

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-229739

(43)Date of publication of application : 16.08.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/033
G06F 1/00

(21)Application number : 2001-021828

(71)Applicant : FURUNO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 30.01.2001

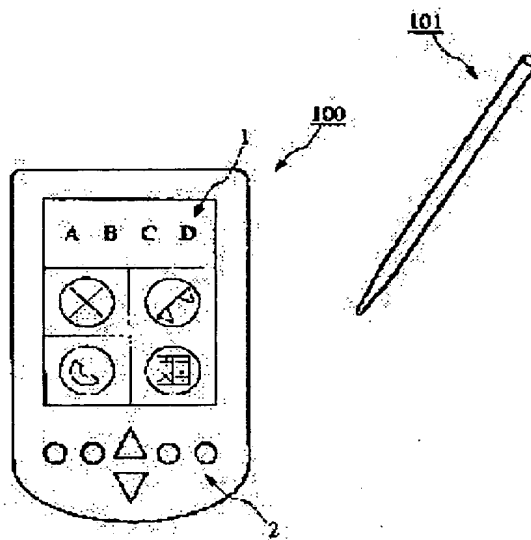
(72)Inventor : AJIOKA SUSUMU
TANAKA TSUTOMU

(54) TOUCH PANEL DEVICE SYSTEM, TOUCH PANEL OPERATING PEN, AND TOUCH PANEL DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent leakage of personal information and confidential information and unauthorized utilization of a touch panel device such as an information terminal easily and completely by identifying a user thereof.

SOLUTION: An identification tag such as an RF tag for radio-transmitting data for identifying operators is built in a touch panel operating pen 101. Identification data transmitted from the identification tag is read by an information terminal 100, which is one of touch panel devices. The predetermined status of authorized use is switched according to the identification data. It is thus possible to prevent unauthorized use, thereby preventing leakage of the personal data and confidential data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-229739

(P2002-229739A)

(43) 公開日 平成14年8月16日 (2002.8.16)

(51) Int.Cl.⁷

G 0 6 F 3/033
1/00

識別記号

3 6 0
3 7 0

F I

G 0 6 F 3/033
1/00

テームコード* (参考)

3 6 0 P 5 B 0 8 7
3 7 0 E

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-21828(P2001-21828)

(22) 出願日 平成13年1月30日 (2001.1.30)

(71) 出願人 000166247

古野電気株式会社

兵庫県西宮市芦原町9番52号

(72) 発明者 味岡 進

兵庫県西宮市芦原町9番52号 古野電気株式会社内

(72) 発明者 田中 勉

東京都墨田区両国3丁目25番5号 株式会社フルノシステムズ内

(74) 代理人 100084548

弁理士 小森 久夫

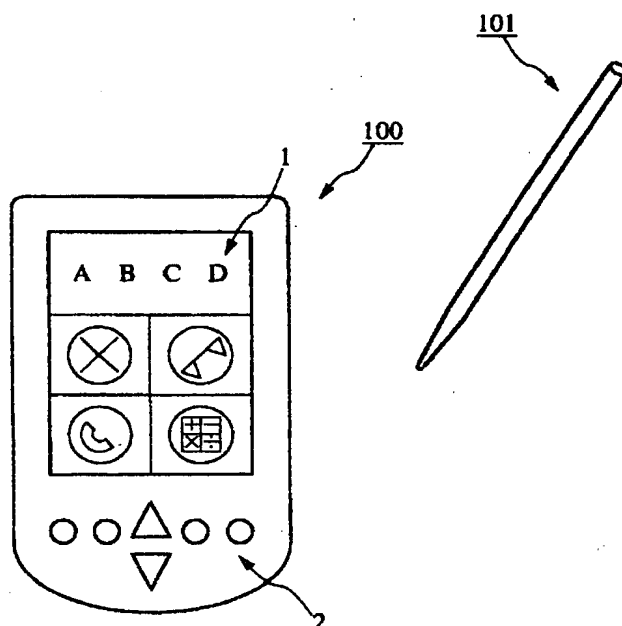
Fターム(参考) 5B087 AA00 CC21 CC24 DG02

(54) 【発明の名称】 タッチパネル機器システム、タッチパネル操作用ペン、およびタッチパネル機器

(57) 【要約】

【課題】 情報端末などのタッチパネル機器において、利用者の識別を行って、個人情報や機密情報の漏洩や装置の不正利用を、容易且つ確実に防止できるようにする。

【解決手段】 操作者識別用のデータを無線送信するRFタグ等の識別タグをタッチパネル操作用ペン101に内蔵させておき、その識別タグから送信される識別データをタッチパネル機器である情報端末100で読み取って、その識別データに応じて予め定めた使用許可の状態を切り換える。これにより、不正使用を防止し、個人データや機密データの漏洩を防ぐ。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 操作者識別用のデータを無線送信する識別タグを備えたタッチパネル操作用ペンと、前記識別タグから送信される識別データを読み取る手段、および読み取った識別データに応じて使用許可の状態を切り替える手段を備えたタッチパネル機器とからなる、タッチパネル機器システム。

【請求項2】 前記タッチパネル機器は、初期状態で、前記識別タグから送信される識別データと、前記タッチパネル機器の使用許可状態との関係を設定する手段を備えた、請求項1に記載のタッチパネル機器システム。

【請求項3】 前記タッチパネル機器に、当該タッチパネル機器の起動時に、タッチパネル操作用ペンからの識別データを受信できなかった場合に、所定データを抹消する手段を設けた、請求項1または2に記載のタッチパネル機器システム。

【請求項4】 前記識別タグから送信される識別データと、前記タッチパネル機器の使用許可状態との関係を、複数組設定する手段を備えた、請求項1、2または3に記載のタッチパネル機器システム。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載のタッチパネル機器システムにおけるタッチパネル操作用ペン。

【請求項6】 請求項1～4のいずれかに記載のタッチパネル機器システムにおけるタッチパネル機器。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 この発明は、タッチパネルを備えた機器、そのタッチパネル操作用のペン、およびそれらを含むタッチパネル機器システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 一般に、PDA (Personal Digital (Data) Assistants) などの個人が使用する情報端末は、その内部に書き込まれている個人情報や機密情報が他人に読み取られないようにするために、多くの場合、その利用者を識別することが必要となる。

【0003】 一般に、情報端末等においては、その利用者が持ち主本人であるか、または許可された者であるか否か判定のために、パスワードを予め登録しておき、利用開始時に、操作者の入力したパスワードのチェックを行う方式が採られる場合が多い。その他には、指紋や眼底パターンなどのバイオメトリクスによる識別方式も利用可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、前者のパスワード方式では、実装が容易で低コストに構成できる反面、パスワード自体が漏洩し易く、解析され易い。パスワードの失念時に対処のしようがない。利用者の変更時に、認証のし直しが困難である。といった問題があった。

【0005】 また、後者のバイオメトリクスによる方式では、管理が簡単で、認証のために本人が何かを覚える必要が少なく済むという利点があるが、1つの認証手段だけでは対応しきれない場合が低確率ながらも存在する。例えば、特徴抽出できないタイプの指紋を有する個人が少ないながらも存在する。まだ十分な実績がない。何らかの不正利用手段が見つかった場合でも、それに対処するために認証方法を変更する手だてがない。通常、起動時にしか用いないにも関わらず、認証のためのセンサが大仕掛けであり消費電力も大きい。といった問題があった。

【0006】 この発明の目的は、上述した問題を解消して、情報端末などにおいて、利用者の識別を行って、個人情報や機密情報の漏洩や装置の不正利用を、容易且つ確実に防止できるようにしたタッチパネル機器、それに用いるタッチパネル操作用ペン、およびタッチパネル機器システムを提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明は、操作者識別用のデータを無線送信する識別タグをタッチパネル操作用ペンに設け、識別タグから送信される識別データを読み取る手段、および読み取った識別データに応じて、使用許可の状態を切り替える手段をタッチパネル機器に設ける。この構成により、タッチパネルを操作する際に、そのペンに応じて予め許可された範囲で、タッチパネル機器を利用できるようにする。または他人の不正使用を防止する。

【0008】 また、この発明は、前記タッチパネル機器に、初期状態で、前記識別タグから送信される識別データと、タッチパネル機器の使用許可状態との関係を設定する手段を設ける。これにより、タッチパネル機器自体を用いて、そのタッチパネルを使用するためのペンについての設定を可能とし、特別な手続きや処理を不要とする。

【0009】 また、この発明は、前記タッチパネル機器に、当該タッチパネル機器の起動時に、タッチパネル操作用ペンからの識別データを受信できなかった場合に、所定データを抹消する手段を設ける。これにより、データの秘守をより確実なものとする。

【0010】 また、この発明は、前記タッチパネル機器に、識別タグから送信される識別データと前記タッチパネル機器の使用許可状態との関係を複数組設定する手段を設ける。これにより、同じタッチパネル機器を用いる場合でも、複数のペンによる多様な利用形態を可能とする。

【0011】

【発明の実施の形態】 この発明の第1の実施形態に係る情報端末の構成例を、各図を参照して順に説明する。図1は、この発明に係る「タッチパネル機器」に相当する情報端末本体と、「タッチパネル操作用ペン」に相当す

るペンの外観図である。情報端末本体100にはタッチパネル1とキー2とを備えている。このタッチパネル1をペン101で操作することによって各種の入力操作を行う。

【0012】ペン101には、この発明に係る「識別タグ」に相当するRFタグを内蔵させている。情報端末本体100には、近傍に存在するペン101のRFタグから送信される、この発明の「識別情報」に相当するIDコードを読み取る手段を備えている。

【0013】図2は、上記情報端末本体とペンの制御部の構成を示すブロック図である。ここで、タッチパネル読取部1aは、例えば、ペンによるタッチ位置に応じて変化する透明電極の抵抗値から、そのタッチ位置を検出する。タッチパネル表示部1bは、液晶表示パネルおよび必要に応じてバックライトなどから構成している。キースイッチ2は、タッチパネル以外の独立した入力部である。CPU8は、インターフェイス3、4、5を介してタッチパネル表示部1bに所定の表示を行い、タッチパネル読取部1aによる読取結果およびキースイッチ2の操作内容を読み取る。RFタグセンサ7は、IDコードの読取時に、ペンに内蔵されているRFタグ11に対して電波を送信し、その応答信号としてのIDコードを読み取る。CPU8は、インターフェイス6を介してRFタグセンサ7により検出されたIDコードを読み取る。ROM9にはCPU8の実行すべきプログラムを予め書き込んでいる。RAM10はその処理に際してワーキングエリアとして用いる。

【0014】図3は、上記RFタグセンサとRFタグの構成を示す図である。ここで11はRFタグであり、11bはコイル状アンテナであり、11aは制御回路である。アンテナ11bと制御回路11aはガラス11cによってハメチックシールしている。制御回路11aは、RFタグセンサのアンテナ7aからの質問信号に回答してIDコードを所定形式に変調して、電磁波として無線送信する。図中の破線はRFタグセンサのアンテナ7aによる磁界の分布を示している。上記アンテナ11bは、RFタグセンサのアンテナ7aと互いに近接電磁界結合し、その状態で、RFタグ11はアンテナ7aからの送信信号を電力として受電し、その電力によってIDコードをアンテナ7aへ送信する。

【0015】次に、RFタグとRFタグセンサとの間で行われる送受信のタイミングチャートを図4に示す。図4において(A)はRFタグセンサ側の信号、(B)はRFタグ側の信号である。RFタグセンサは、同期期間に他のRFタグセンサから質問信号等の何らかの信号が送信されていないか、またはこれから読み取ろうとすべきRFタグから何らかの信号が送信されていないかどうかの判定を行い、そのような状態になれば、電力伝送用の信号をRFタグに対して送信する。この信号によりRFタグ側のコイル状アンテナに誘導起電力が発生し、

RFタグはこれを整流するとともにコンデンサ等に電荷を蓄積する。RFタグの制御回路に対し一定の電源電圧が供給される状態となれば、RFタグはRFタグセンサからのコマンドを待つ状態となる。RFタグセンサは一定時間の電力伝送の後、RFタグに対しIDコードの送信を要求するコマンドを送信する。RFタグがこのコマンドを受信して、一定のデータ処理(例えば指定したフォーマットでIDコードを送信するためのデータ変換等)を行って、IDコードを送信する。RFタグセンサはその信号を受信することによって、結果的にRFタグのIDコードを読み取る。

【0016】図5は情報端末の初期使用時の処理手順を示すフローチャートである。まず電源が投入されると、IDコードと、後述する許可モードとの対応関係を予め書き込むべき領域から内容を読み出して、その対応データの有無を判定する。IDコードと許可モードとの対応関係を示すデータが既に存在すれば、この初期処理は行わずそのまま終了し、次の処理へ移る。もし上記対応データがまだ書き込まれていない初期状態では、続いて、これから対応付けようとするペンに設けられているRFタグからIDコードを受信する。すなわち、図3および図4に示したように、近接電磁界結合するRFタグからの応答信号に含まれるIDコードを抽出する。

【0017】続いて「このペンで許可するモードを選択して下さい。」といったガイダンスと共に、複数の許可モード(後述するモード0、モード1、モード2)の説明表示を行う。例えば「モード0」は、この情報端末の所有者としてのすべての機能を利用できるモード、「モード1」は、予め許可した項目について登録と閲覧を可能とするモード、「モード2」は、予め許可したデータの閲覧のみを行えるようにしたモードである旨を表示する。

【0018】その状態で、操作者のタッチパネル操作またはキー入力操作による選択を読み取り、上記モードとIDコードとの対応関係を対応データとして登録する。その後、この対応付けを行うペンを複数個用いることを想定して、「他のペンについても登録しますか?」といったガイダンス表示を行い、操作者による選択操作を読み取る。ここで、他のペンについても登録する状態が選択されれば、他のペンで操作することによって、各ペン毎に上記の処理を繰り返す。

【0019】図6は通常の使用時における処理手順を示すフローチャートである。まず情報端末の起動時には、その操作に用いられているペンに内蔵されているRFタグからIDコードを受信する。IDコードの受信に成功すれば、そのIDコードに対応する、許可しているモードの情報を読み出す。例えば「モード0」が許可されていれば、上述したように、すべての操作を許可した状態で次の処理へ移る。上記対応データに、上記RFタグから受信したIDコードに対応するデータが存在しなければ

ば、現在の利用者が不正な利用者であるものとみなして、「使用許可されていません。」といった表示を行って、そのまま処理を終了する。または、情報端末の動作状態を知らせないように、このようなガイダンス表示を行わず、全く外見上動作していないように見せかけてもよい。

【0020】また、もし情報端末の起動時に、RFタグからIDコードを受信できなければ、すなわちペンを用いずに起動されたような不正な使用状態では、所定の個人情報や機密情報などの所定データを抹消して、そのまま処理を終了する。これにより、上記データの秘守を確実なものとする。また、不正使用状態で所定の個人情報や機密情報などを抹消することによって、その情報端末を他の利用者に新たに利用させる場合に、その利用者が用いるペンに内蔵されているRFタグで新たに登録すればよいので、情報端末本体の再利用が可能となる。

【0021】なお、複数のペンを登録可能としたことにより、他のペンをスペアとして使用でき、通常用いるペンを紛失した場合に対応できるようになる。また各ペン毎に許可するモードを変えることによって、複数の利用者に情報端末を利用させる場合に、その利用者に応じて許可した範囲の処理を行わせることができる。

【0022】次に、第2の実施形態に係る情報端末の処理手順を図7を参照して説明する。上述の例では、情報端末の起動時に、その起動の際に用いられているペンに内蔵されているRFタグのIDコードを読み取って、それに応じた処理を行うようにしたが、この第2の実施形態では、IDコードの読み取りは起動時だけでなく、秘守すべきデータへのアクセスがある毎にIDコードの読取処理を行ったり、一定時間毎にIDコードを読み取る。すなわち、図7に示すように、まず電源オン時に、RFタグからIDコードを受信し、IDコードが受信できれば、図6に示したものと同様の認証処理を行い、その許可モードに応じた処理を行う。その後、一定時間周期または所定の処理内容を行う毎にRFタグからIDコードを受信し、もしIDコードが受信できなければ、情報端末からペンが遠ざかったもの、すなわちその情報端末が利用者の手から離れた状態であるものとみなして、そのまま電源をオフする。また、認証に失敗した場合にも、そのまま電源をオフする。したがって、もし他人が不正なペンを使用してその情報端末を起動しても、また、ペンを用いないで起動したとしても、直ちに電源がオフされて、不正利用が防止できる。

【0023】また、ペンが情報端末本体から遠ざかって、一旦IDコードが読み取れなくなった時に、自動的に電源をオフし、その後、タッチパネルやキー操作などによって起動した際に、再度RFタグからIDコードを受信することになるので、上記の所定モードで許可されたままの状態での他人による不正利用を防止することができる。

【0024】なお、ペンを紛失した場合には、上記RFタグのIDコードと許可モードとの対応データを削除し、新たなペンを用いて、上記対応データの再登録を行えば、その紛失したペンでの不正利用が防止できる。

【0025】以上に示した実施形態では、RFタグセンサから電力供給を受けてIDコードを送信する、パッシブタイプのRFタグを用いる例を示したが、電源を内蔵したアクティブタイプのRFタグを用いる場合にも勿論同様に適用できる。また、以上に示した実施形態では、IDコードの送信を要求するコマンドを受信して、予め設定されたIDコードを単に返すようにした、ノンインテリジェントタイプのRFタグを用いた例を示したが、例えば外部からIDコードの書き込み要求に応じて、任意のIDコードを書き込めるようにしたインテリジェントタイプのRFタグを用いる場合にも同様に適用できる。

【0026】また、以上に示した実施形態では、タッチパネルを備えた情報端末を例に挙げたが、パソコン、ピーキングターミナル、携帯電話、ATM、ハンドヘルドターミナル、車上機、カーナビゲーション装置、ゲーム機などの、タッチパネルを備えた機器であれば、同様に適用できる。

【0027】

【発明の効果】この発明によれば、操作者識別用のデータを無線送信する識別タグをタッチパネル操作ペンに設け、識別タグから送信される識別データを読み取る手段、および読み取った識別データに応じて、使用許可の状態を切り替える手段をタッチパネル機器に設けたことにより、タッチパネルを操作する際に、そのペンに応じて予め許可された範囲で、タッチパネル機器を利用できるようになり、また他人の不正使用が防止できる。しかも、従来のパスワード方式より安全性が高まり、またバイオメトリクス方式のように装置が大がかりにならず、不確実性も生じない。

【0028】また、この発明によれば、タッチパネル機器に、初期状態で、識別タグから送信される識別データと、タッチパネル機器の使用許可状態との関係を設定する手段を設けることにより、タッチパネル機器自体を用いて、そのタッチパネルを使用するためのペンについての設定が可能となり、特別な手続きや処理も不要となる。

【0029】また、この発明によれば、タッチパネル機器に、当該タッチパネル機器の起動時に、タッチパネル操作ペンからの識別データを受信できなかった場合に、所定データを抹消する手段を設けることにより、データの秘守がより確実なものとなる。

【0030】また、この発明によれば、タッチパネル機器に、識別タグから送信される識別データとタッチパネル機器の使用許可状態との関係を複数組設定する手段を設けることにより、同じタッチパネル機器を用いる場合

でも、複数のペンによる多様な利用形態が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 情報端末本体とペンの外観図

【図2】 情報端末本体とペンの制御部の構成を示すブロック図

【図3】 RFタグとRFタグセンサの主要部の構成を示す図

【図4】 RFタグとRFタグセンサとの間で行われる送受信のタイミングチャート

【図5】 情報端末の初期処理の手順を示すフローチャート

【図6】 同情報端末の通常時の処理手順を示すフローチャート

【図7】 第2の実施形態に係る情報端末の主要部の処理手順を示すフローチャート

【符号の説明】

100—情報端末本体（タッチパネル機器）

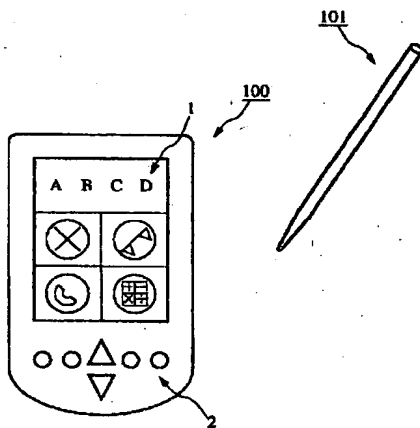
101—ペン（タッチパネル操作ペン）

1—タッチパネル

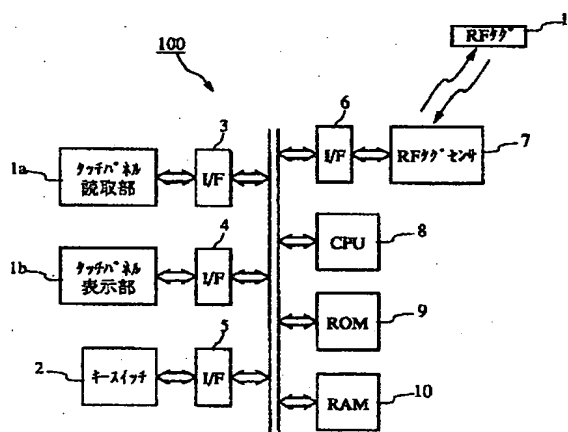
2—キー

11—RFタグ

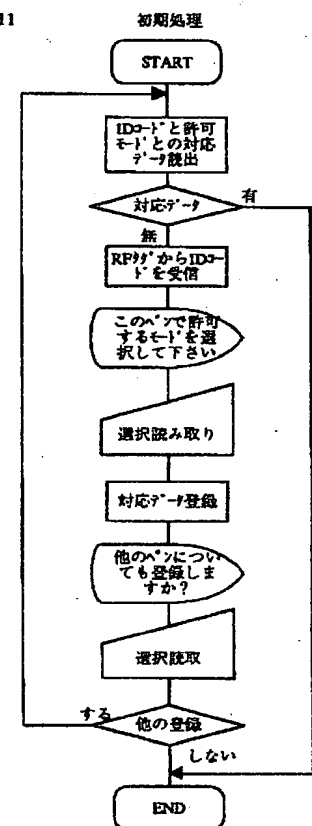
【図1】



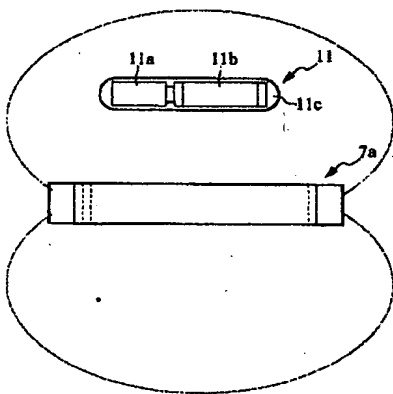
【図2】



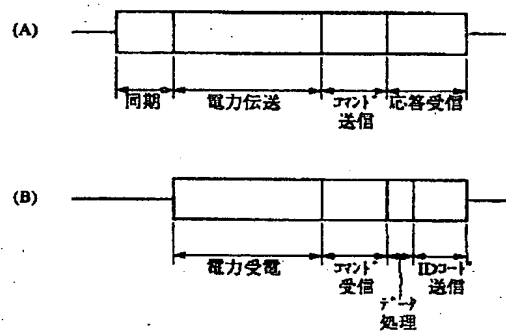
【図5】



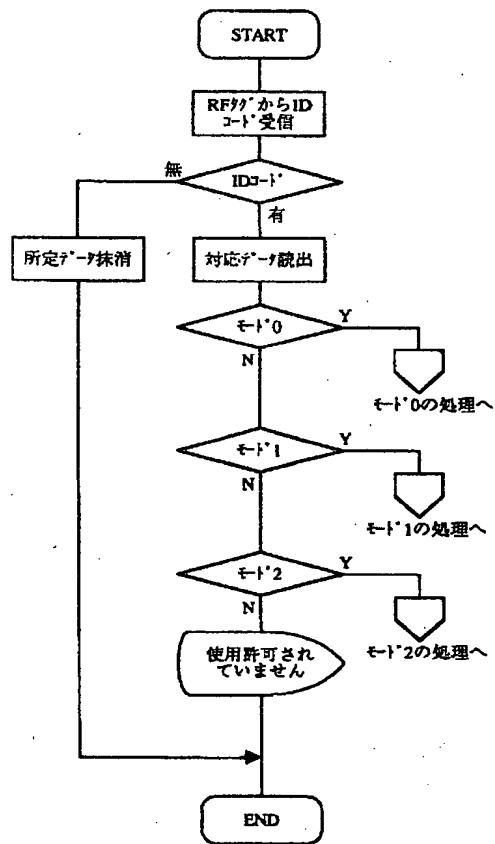
【図3】



【図4】



【図6】



【図7】

